

- Для лучшего восприятия нового материала использовался опыт освоения продукта с начального уровня. Таким образом, удалось акцентировать внимание на нюансах, важных для пользователя-новичка.
- Пошаговая структура позволяет с минимальными затратами времени на обучение приступить к непосредственному построению моделей и получению результата.
- Каждый шаг проиллюстрирован для лучшей ориентации в интерфейсе приложения и понимания.
- Все гиперссылки логичны и не запутывают пользователя.

Структура демонстрации возможностей программы такова, что добавление новых разделов не нарушает структуры пособия и не требует его глобального изменения. Пособие рассчитано на пользователей с различным уровнем подготовки. Для новичков наряду со специфическими функциями, характерными только для данного продукта, подробно описаны и стандартные функции (Save, Open,...).

Работа выполнена при частичной поддержке гранта по фундаментальным исследованиям Минобразования РФ ТО2-05.1-2061.

РЕШЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ В СРЕДЕ СТРУКТУРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ITHINK

Б. А. Калинин

E-mail: kalinin@dpt.ustu.ru

*Уральский государственный технический университет – УПИ
г. Екатеринбург*

Программный пакет Ithink - удобное средство имитационного моделирования производственных и финансовых проектов и процессов. В основе работы пакета лежит численное интегрирование дифференциальных уравнений, описывающих динамический процесс. Пакет позволяет решать широкий круг задач. Однако в наибольшей степени ему органичны так называемые потоковые задачи. Они охватывают весьма широкую группу ситуаций, встречающихся в повседневной жизни предпринимателей, менеджеров и экспертов в области бизнес-планирования. Большинство развивающихся во времени явлений можно представить как потоковые процессы. К этой группе относятся технологические процессы, связанные с прохождением ряда последовательных фаз (к примеру, конвейерная сборка, складирование, распределение и транспортировка продукции). Модель очень удобна для моделирования процессов распределения и переработки разнообразных непрерывных сред (газов и жидкостей в технологических процессах и транспортных системах), а также абстрактных потоков в виде финансовых ресурсов, событий, информации. В среде Ithink легко поддается моделированию широкая группа задач массового обслуживания. В эту

категорию входят, к примеру, ситуации, когда предприятие принимает поток заказов или клиентов, количество которых колеблется случайным образом. В Ithink может быть смоделирован случайный поток событий и обслуживающая система проверена с точки зрения образования очередей, задержек и отсева заказов, то есть может быть смоделирован (и представлен в соответствующем плановом документе) весь производственно-сбытовой цикл предприятия от закупки сырья до производства и реализации готовой продукции и услуг. В сферу потенциального применения моделей входит и транспорт (в том числе трубопроводный), сети газо- и водоснабжения, другие распределительные системы. Однако главным объектом применения моделей Ithink является финансовый сектор. Анализ и координирование денежных потоков - это одна из основных компетенций пакета структурного моделирования Ithink. Это идеальное средство для моделирования финансовых потоков, циркулирующих на предприятии, в холдинге, между банком и его клиентами. Пакет может быть весьма полезен при разработке бизнес-плана, в котором фигурируют несколько хозяйственных субъектов различных типов. В связи с этим его применение может быть рекомендовано планово-аналитическим службам банков и финансово-промышленных групп. В рамках группы могут моделироваться внешние и внутренние потоки финансовых средств, кооперационные связи, поставки сырья и комплектующих. Разработка структурной схемы объекта и модели его функционирования вполне доступна для разработчика со средними навыками работы с пакетом Ithink. Основная особенность пакета - визуализация процесса моделирования, при этом модель носит наглядный имитационный характер. Оператор постоянно имеет перед глазами изображение структуры и взаимосвязей моделируемого объекта. Процесс моделирования в системе ITHINK выглядит следующим образом. В диаграммном окне интерфейса программы формируются структурные элементы, библиотека которых имеется в программе. Между ними устанавливаются взаимосвязи. Текст компьютерной программы формируется автоматически. Оператору остается ввести запрашиваемые переменные и дополнительные зависимости. После этого основа модели уже практически готова для первого тестирования. В программе имеется три уровня разработки модели. Высший уровень несет в основном иллюстративную нагрузку. В нем в виде структурной схемы отражается общая логика модели. Второй уровень - уровень структурного моделирования. Здесь размещаются структурные элементы и указывается направление потоков и взаимосвязей. На этом уровне оператор конструирует модель, формирует ее картинку. Программа модели подстраивается автоматически в зависимости от заданной оператором структуры модели. Текст программы модели содержится на третьем программном уровне. Он состоит из подпрограмм отдельных структурных элементов. В качестве примера рассмотрена задача оптимизации цены подписного издания при заданной кривой спрос-цена. Проанализировано влияние величины затрат на оптимальную цену.